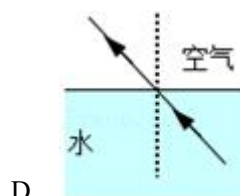
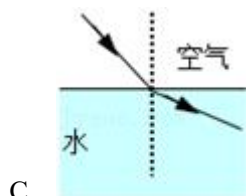
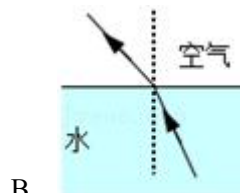
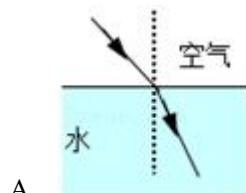


2020-2021 学年上海市杨浦区存志中学八年级（上）期末物理试 卷

一、选择题（每题 2 分，共 20 分）

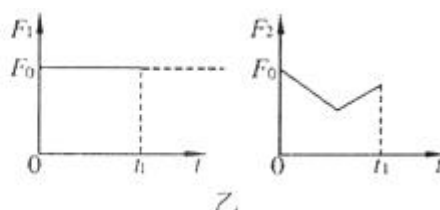
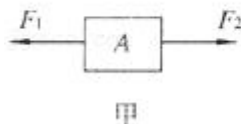
- （2 分）一包医用口罩（10 只装）的质量约为（ ）
A. 0.03 千克 B. 3 千克 C. 30 千克 D. 300 千克
- （2 分）去年暑假，小梦陪着爷爷到湖里叉鱼。小梦将钢叉向看到鱼的方向投掷，总是叉不到鱼。如图所示的四幅光路图中，能正确说明叉不到鱼的原因是（ ）



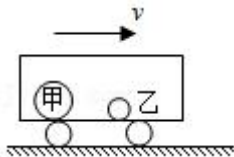
- （2 分）如图所示为我国古代乐器编钟。用相同的力敲击不同的编钟主要可以改变声音的（ ）



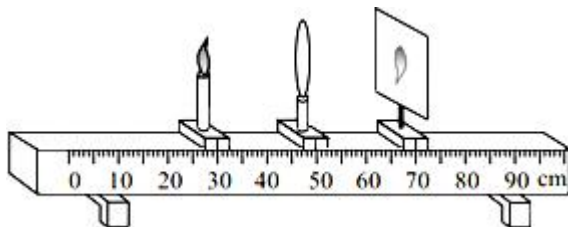
- 响度
 - 音调
 - 音色
 - 声速
- （2 分）如图甲所示，物体 A 始终只受同一直线上的两个力 F_1 、 F_2 的作用， F_1 、 F_2 的大小随时间的变化如图乙所示，则下列分析正确的是（ ）



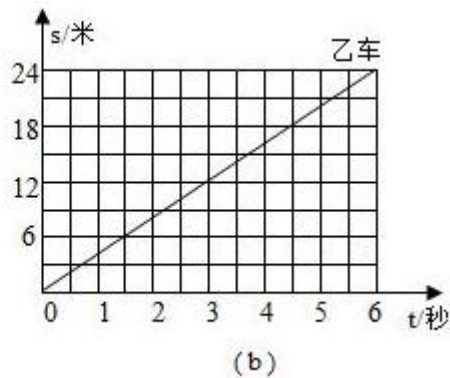
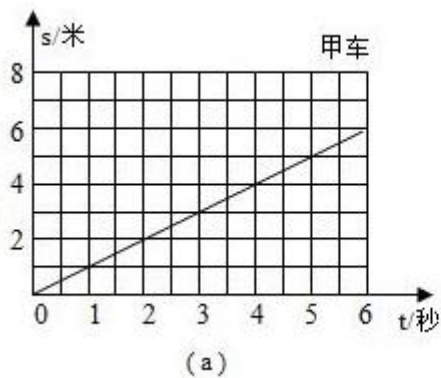
- A. 在 t_1 时间内，物体所受的合力先变大后变小，合力的方向始终与 F_2 相同
- B. 在 t_1 时间内，物体所受的合力先变小后变大，合力的方向始终与 F_2 相同
- C. 在 t_1 时间内，物体所受的合力先变大后变小，合力的方向始终与 F_2 相反
- D. 在 t_1 时间内，物体所受的合力先变小后变大，合力的方向始终与 F_2 相反
5. (2 分) 正在匀速向右直行的火车车厢的光滑地板上，放着质量不同的甲、乙两个小球，并且 $m_{\text{甲}} > m_{\text{乙}}$ 。如图所示，当火车突然减速时，两个小球相对于车厢地板 ()



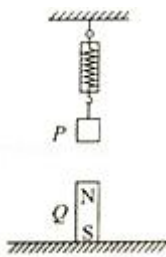
- A. 两球都向左运动，两球间距离增大
- B. 两球都向左运动，两球间距离不变
- C. 两球都向右运动，两球间距离不变
- D. 两球都向右运动，两球间距离减小
6. (2 分) 在验证凸透镜成像实验中，蜡烛、凸透镜和光屏在光具座上的位置如图所示，此时在光屏上得到烛焰清晰的像：若保持透镜位置不变，将蜡烛在光具座上移动 5 厘米，对于此时成像的性质判断正确的是 ()



- A. 一定是缩小的实像
- B. 可能是放大的实像
- C. 一定是正立的虚像
- D. 可能是放大的虚像
7. (2 分) 位于 P、Q 两点的甲、乙两小车同时沿同一直线运动，它们的 $s-t$ 图象如图所示。经过 5 秒甲、乙两小车正好相遇，则 ()



- A. P、Q 两点距离一定是 15 米
- B. P、Q 两点距离可能是 20 米
- C. 继续行驶 20 秒，两车还能相遇
- D. 继续行驶 2 秒，甲、乙两车可能相距 10 米
8. (2 分) 如图所示，弹簧测力计下挂着铁块 P，其正下方的水平地面上放着一块条形磁铁 Q，P 和 Q 均处于静止状态。已知 P 和 Q 的重力分别为 G 和 $3G$ ，若弹簧测力计的示数为 $2G$ ，则下列说法正确的是 ()

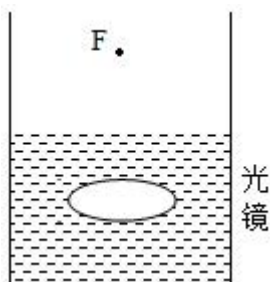


- A. P 对弹簧测力计的拉力大小为 G
- B. P 对 Q 的吸引力和 Q 对 P 的吸引力是一对平衡力，大小均为 G
- C. P 对 Q 的吸引力和地面对 Q 的支持力大小分别为 G 和 $2G$
- D. 弹簧测力计对 P 的拉力和 Q 对 P 的吸引力是一对平衡力，大小均为 $2G$
9. (2 分) 如图所示，置于水平地面上的立柱质量为 M ，有一质量为 m 的猴子从立柱上下滑。已知猴子沿立柱滑下时受到摩擦力为 f ，则猴子下滑时立柱对地面的压力为 ()



- A. Mg
- B. $Mg+f$
- C. $Mg-f$
- D. $Mg+mg+f$
10. (2 分) 把一个凸透镜固定于薄壁玻璃筒中间，在凸透镜的焦点 F 处放一个点光源 S ，

然后注入水，使水面处于光源 S 和凸透镜之间，如图所示，为使凸透镜折射后的光线是一束平行光，则光源的位置（ ）

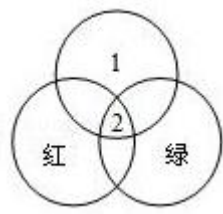


- A. 应适当升高
- B. 应适当降低
- C. 应不动
- D. 无论怎样变动，均无法实现

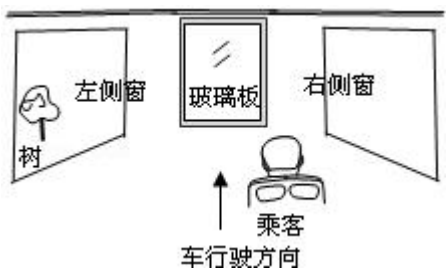
二、填空题（共 29 分）

11.（3 分）中国探月工程的二期工程已经实现，嫦娥三号探测器软着陆在月球上。以月球为参照物，地球是 _____ 的（选填“运动”或“静止”）。探月工程中三期的目标之一是把一个物体从月球运回地球，那么该物体所受的重力 _____、惯性 _____（后两空选填“变大”、“不变”、“变小”）。

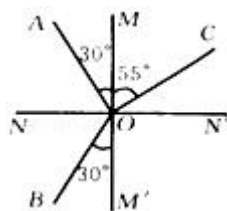
12.（2 分）右图为色光三原色的示意图。图中区域 1 应标 _____ 色，区域 2 应标 _____ 色。



13.（3 分）车内有一块竖直放置的玻璃板，如图所示，车内一乘客通过玻璃板能看到左侧车窗外路旁树的像。车前进过程，树在玻璃板中像的大小 _____（选择“变大”、“不变”、“变小”），与乘客的距离 _____（选择“变大”、“不变”、“变小”）；该乘客以玻璃板内树的像为参照物，觉得车 _____（选择“向前运动”、“向后运动”、“静止”）。



14. (5分) 如图所示, 是光在空气和玻璃两种介质中传播的路线, 其中_____是反射光线, 是折射光线, 反射角为_____, 折射角为_____界面的_____侧为玻璃。



15. (3分) 下列各种情况中, 物体的运动状态不发生变化的是 _____ (选填序号)。

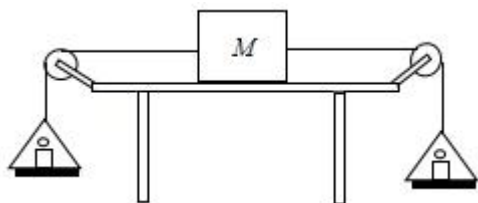
- ① 扔出去在空中运动的铅球;
- ② 匀速下落的跳伞运动员;
- ③ 关闭发动机后在地面上向前滑行的汽车;
- ④ 放在桌上的钢笔;
- ⑤ 做匀速圆周运动的小车。

16. (2分) 诗句“不敢高声语, 恐惊天上人”里的“高”指的是 _____大; “小芳唱歌比小红唱歌好听”, 是指小芳的 _____比小红的好。

17. (3分) 以下物理问题研究中所采用的科学方法中, 运用相同科学研究方法的是 (选填序号)。

- ① 描述光的直线传播, 引入光线的概念;
- ② 探究力的三要素对力的作用效果的影响;
- ③ 在研究物体受到几个力作用的情况时, 引入“合力”的概念;
- ④ 比较物体运动快慢的方法。

18. (1分) M 是放在水平桌面上的物体, 用绳和吊盘连成了如图所示的装置。当在右盘中放入重 10N 的物体, 在左盘中放入重 6N 的物体时, M 恰好向右匀速运动。如果要使物体 M 向左做匀速运动, 则在左盘中应加重 _____N 的物体。



19. (1分) 小刚用已经调节好的照相机将位于充满水的水池底部一个美丽的图案拍摄下来。当把水排掉后, 小刚仍然想在原来的位置用此照相机拍到这个图案清晰的照片, 他应该调整照相机, 使镜头_____。(选填“前伸”、“后缩”或“不动”)

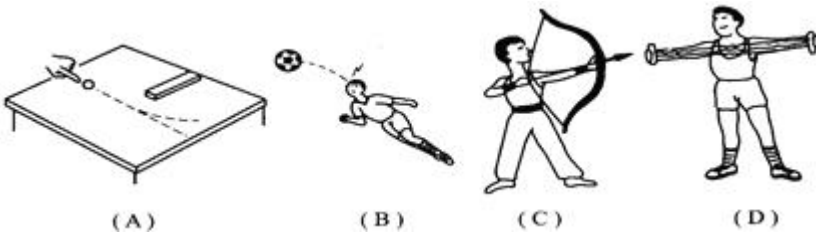
20. (2分) 如图所示, 突然用力向右拉动放在水平桌面上的水杯, 杯子就会运动, 说明力

可以改变物体的_____；杯中的水将会向_____溢出，说明物体具有_____的性质，这种性质称作惯性。

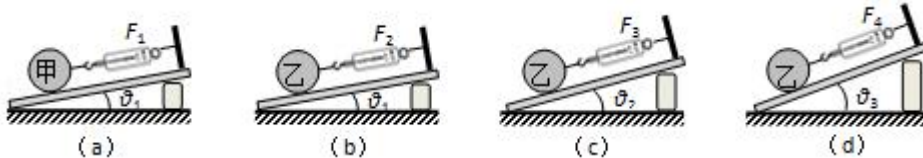


21.（4分）请根据所学的物理知识将如图所示的现象分成两类，并说明分类的理由。

一类为（填写字母）_____，理由是_____。另一类为（填写字母）：_____，理由是_____。



22.（2分）为了探究小球静止在斜面上时，沿斜面向上的拉力 F 的大小与哪些因素有关，小红用两个所受重力 G 不同的光滑小球甲、乙和弹簧测力计等器材按图（a）、（b）进行实验，然后改变斜面与水平面的倾角 θ 继续实验，如图（c）、（d）所示。（ $G_{\text{甲}} < G_{\text{乙}}$ ， $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$ ， $F_1 < F_2 < F_3 < F_4$ ）

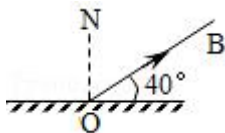


①由图（a）、（b）及相关条件可得出的初步结论是：小球静止在斜面上时，_____， F 越大。

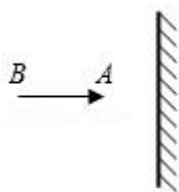
②由图（b）、（c）、（d）及相关条件可得出的初步结论是：小球静止在斜面上时，_____。

三、作图题（共 10 分）

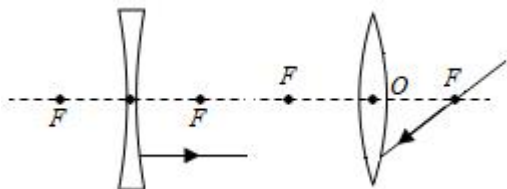
23.（4分）请在如图中，根据给出的反射光线 OB 画出入射光线 AO ，并标出入射角及其度数。



24.（2分）请作出 AB 在平面镜中的像 $A'B'$ 。



25. (2 分) 根据凸透镜和凹透镜的性质, 请完成如图所示光路图。



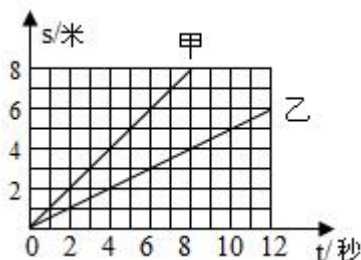
26. (2 分) 用 100 牛的力竖直向上抛出一个球, 小球运动过程中所受阻为 10 牛且保持不变, 小球上升过程中所受合力为 110 牛, 请用力图示法画出小球所受重力的示意图。



四、计算题 (共 16 分)

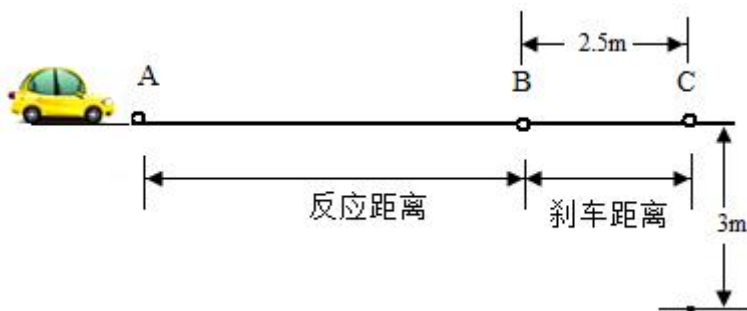
27. (6 分) 甲、乙两车同时同地开始做匀速直线运动, 它们的 $s-t$ 图如图所示, 求:

- (1) 甲车运动的速度 $v_{\text{甲}}$ 。
- (2) 运动 7 秒, 甲、乙两车相距的距离。



28. (5 分) 一个载重气球在空中受到 2000 牛的浮力时匀速竖直上升, 若在所载重物中再加 20 千克的物体, 该气球就能匀速竖直下降。设气球上升和下降时受到的浮力和空气阻力大小均不变, 求: 气球受到的重力和空气阻力分别是多少?

29. (6 分) 科学家研究发现: 人在饮酒后驾车的应急反应时间是未饮酒时的 2~3 倍。反应时间是指司机从看到意外情况到踩刹车需要的这段时间; 在反应时间内汽车要保持原速前进一段距离, 这段距离叫反应距离。刹车后汽车由于惯性还要继续行驶一段距离, 这段距离称为刹车距离。如图所示, 某人酒后驾车以 15m/s 沿马路直线行驶, 在图中的 A 点发现前方危险情况 (一行人正从路边距离 C 点 3m 的 D 点横穿马路), 若该司机的反应时间为 1.5s, 在图中的 B 点才做出踩刹车动作, 再经过 1s 车头到达图中 C 点才将车刹住, 若刹车距离为 2.5m。

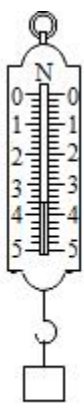


(1) 求这辆汽车的反应距离是多少？

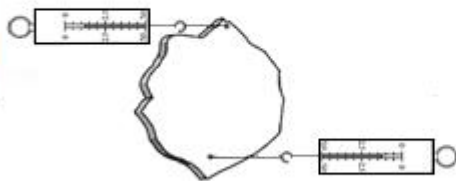
(2) 若行人以 1.3m/s 的速度行走，请计算说明汽车是否有撞上行人的可能？（注：该车的宽度 1.8m ）

五、实验题（共 25 分）

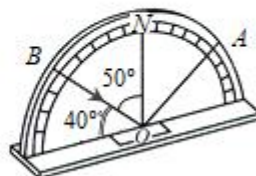
30.（6 分）如图（a）所示可知物体的重力为 _____ 牛，图（b）是探究 _____ 实验的实验装置，实验目的是探究当物体只受两个力作用而处于静止状态或 _____ 状态时，这两个力的大小、方向和 _____ 的关系；图（c）是探究光的 _____ 规律的实验装置，此时入射角的大小为 _____ 度。



(a)



(b)

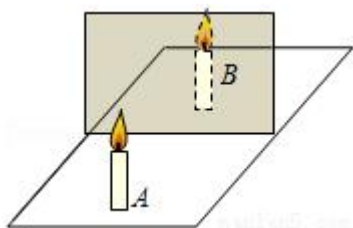


(c)

31.（7 分）小红和小丽同学做“探究平面镜成像特点”的实验，如图所示。

(1) 小红发现在蜡烛一侧看到了两个像，于是她换了一块 _____（选填“薄玻璃”或“厚玻璃”）板，就能看到一个比较清楚的像了，实验中用玻璃板代替平面镜的目的是 _____；实验中小丽把白纸放在像的位置处，此时她 _____（选填“能”或“不能”）在白纸上看到像，由此说明平面镜成的是 _____。

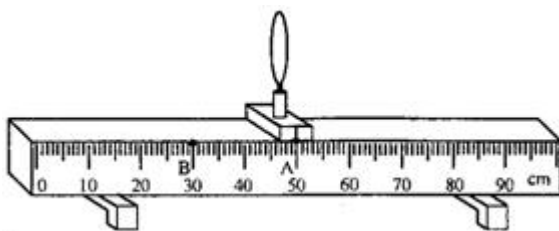
(2) 小丽在不改变小红实验情景的前提下，仅用一块凸透镜替换了玻璃板，她发现原来放在像的位置处的白纸上看到了烛焰的清晰的像，这个像的性质是 _____（选填“缩小”、“等大”、“放大”）的、_____（选填“虚”或“实”）像。小丽测量了像到凸透镜的距离为 20 厘米，则该凸透镜的焦距为 _____ 厘米。



32. (4 分) 某小组同学在做“探究凸透镜成像规律”的实验时，他们都将凸透镜放置于光具座的 A 点（50 厘米刻度处）且保持不变，如图所示。现有焦距为 10 厘米或 15 厘米的凸透镜可选择。

①一位同学将点燃的蜡烛放在凸透镜的一侧，在光具座另一侧 68 厘米刻度处的光屏上得到一个倒立、缩小的实像，则凸透镜的焦距可能是_____厘米。

②另一位同学先后两次将点燃的蜡烛放在图中距 B 点 6 厘米处（B 点位置为 30 厘米刻度处），在凸透镜的_____（选填“左”或“右”）侧移动光屏，可在光屏上得到大小不同的两个像。比较两次所成的像，当蜡烛置于光具座上_____厘米刻度处时所成的像较小，凸透镜的焦距可能是_____厘米。



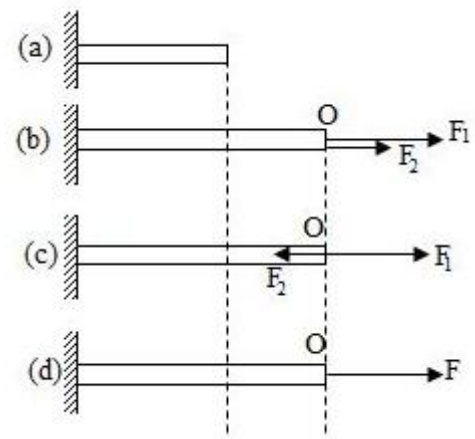
33. (5 分) 甲、乙两位同学合作探究“同一直线上两个力的合力与两个力的大小关系”。他们将一根粗橡皮条的一端固定，另一端系两个细绳套[如图 (a)]。接着用两把测力计钩住绳套，甲组同学沿同方向、乙组同学沿反方向拉橡皮条至 0 点[如图 (b)、(c)]，记录 F_1 、 F_2 的大小。然后用一把测力计拉橡皮条也至 0 点[如图 (d)]，记录 F 的大小。他们改变 0 点的位置多次实验，记录的数据如表一、表二所示。

表一

序号	F_1 (牛)	F_2 (牛)	F (牛)
1	1.5	0.5	2.0
2	2.0	1.0	3.0
3	2.5	1.5	4.0

表二

序号	F_1 (牛)	F_2 (牛)	F (牛)
4	5.0	3.0	2.0
5	8.0	5.0	3.0
6	10.0	6.0	4.0



①分析比较表一的数据及相关条件可初步得出：同一直线上方向相同的两个力，_____。

②分析比较表二的数据及相关条件可初步得出：_____。

③两组同学交流了表中数据后发现：

甲：同一直线上方向相同的两个力的合力大于其中较大的力。

乙：同一直线上方向相反的两个力的合力小于其中较小的力。

(a)就上述数据而言，以上发现_____正确(选填“只有甲”、“只有乙”、“都”或“都不”)

(b)基于得出的初步结论进行推理，其中一个发现不具普适性。请拟定一组 F_1 、 F_2 的值，以支持该推理： F_1 =_____牛， F_2 =_____牛。

2020-2021 学年上海市杨浦区存志中学八年级（上）期末物理试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1.（2 分）一包医用口罩（10 只装）的质量约为（ ）

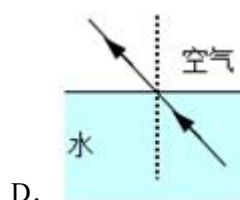
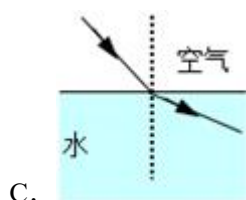
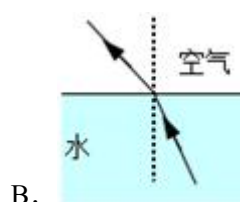
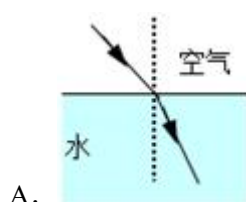
- A. 0.03 千克 B. 3 千克 C. 30 千克 D. 300 千克

【分析】此题考查我们对常见物体质量的估测，根据对日常生活中常见物体和质量单位及其进率的认识，选出符合题意的选项。

【解答】解：一个医用口罩的质量约 3g，一包（10 只装）的质量约为 $10 \times 3\text{g} = 30\text{g} = 0.03\text{kg}$ 。
故选：A。

【点评】质量的估测，需要我们熟悉常见物体的质量大小，以它们为标准对研究对象的质量作出判断。如：一个鸡蛋的质量在 60g 左右，一个苹果的质量在 200g 左右，一杯水的质量在 0.5kg 左右，中学生的质量在 50kg 左右，大象的质量在 5t 左右，等等。

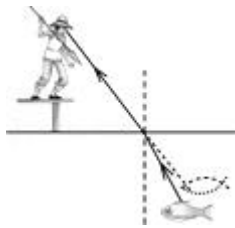
2.（2 分）去年暑假，小梦陪着爷爷到湖里叉鱼。小梦将钢叉向看到鱼的方向投掷，总是叉不到鱼。如图所示的四幅光路图中，能正确说明叉不到鱼的原因是（ ）



【分析】从鱼身上反射出的光线由水中进入空气时，在水面上发生折射，折射角大于入射角，折射光线进入人眼，人眼会逆着折射光线的方向看去，就会觉得鱼变浅了。

【解答】解：水中鱼反射出的光，在水面处发生了折射，光由水斜射入空气时发生折射，折射角大于入射角，人认为光是沿直线传播的，所以逆着折射光线看上去，看到的是变

浅的鱼的虚像。所以有经验的渔民应该用鱼叉瞄准看到鱼的下方位置，才能将鱼叉到；
如图所示：



由此可知，A、C 选项光的传播方向错误，D 选项折射角等于入射角，故错误，只有 B 选项正确。

故选：B。

【点评】此题主要考查光的折射现象，理解掌握光的折射规律是解决此类折射问题的关键，无论是从水中看岸上的物体，还是从岸上看水中的物体，看到的都是升高的虚像。本题属于基础题。

3. (2 分) 如图所示为我国古代乐器编钟。用相同的力敲击不同的编钟主要可以改变声音的 ()



- A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 声速

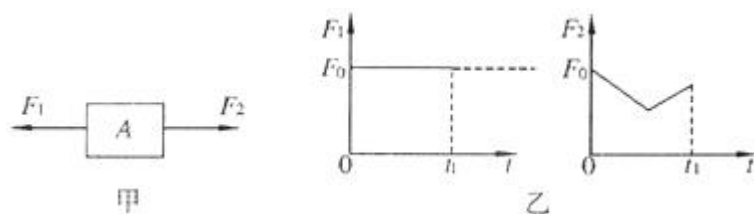
【分析】声音有三个特征，即音调、响度和音色；音调与发声体的振动的频率有关，频率越大，音调越高；响度与物体的振幅和距声源的距离有关；音色反映了声音的品质和特色，不同发声体的材料、结构不同，发出声音的音色也就不同。

【解答】解：用相同大小的力敲击大小不同的钟，编钟的质量不同（体积不同），振动的快慢不同，即振动频率不同，所以发出声音的音调不同。

故选：B。

【点评】本题考查乐音的三个特征，响度、音调和音色的掌握情况，属于基础知识。

4. (2 分) 如图甲所示，物体 A 始终只受同一直线上的两个力 F_1 、 F_2 的作用， F_1 、 F_2 的大小随时间的变化如图乙所示，则下列分析正确的是 ()



- A. 在 t_1 时间内，物体所受的合力先变大后变小，合力的方向始终与 F_2 相同
- B. 在 t_1 时间内，物体所受的合力先变小后变大，合力的方向始终与 F_2 相同
- C. 在 t_1 时间内，物体所受的合力先变大后变小，合力的方向始终与 F_2 相反
- D. 在 t_1 时间内，物体所受的合力先变小后变大，合力的方向始终与 F_2 相反

【分析】观察图甲可知物体 A 受力为同一直线上方向相反的两个力，可根据同一直线上方向相反的两个力的合力大小等于这两个力的大小之差，合力的方向跟较大的那个力方向相同来解答此题。

【解答】解：根据图乙在 t_1 时间内， $F_1 = F_0$ 大小不变；

$F_2 \leq F_0$ 初始时刻等于 F_0 ，然后先变小后变大；

则两个力中较大的力为 F_1 ；

根据同一直线上方向相反的两个力的合力大小等于这两个力的大小之差，合力的方向跟较大的那个力方向相同；

则物体所受的合力的方向始终与 F_1 相同，即合力的方向始终与 F_2 相反；

0 时刻时： $F_1 = F_0$ ， $F_2 = F_0$ ，即 $F_{\text{合}} = F_1 - F_2 = 0$ ；

当 $F_1 = F_0$ ， $F_2 < F_0$ 且变小时，即 $F_{\text{合}} = F_1 - F_2 > 0$ ，合力变大；

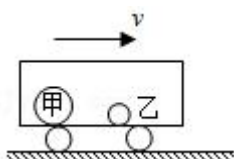
当 $F_1 = F_0$ ， $F_2 < F_0$ 且变大时，即 $F_{\text{合}} = F_1 - F_2 > 0$ ，合力变小；

即在 t_1 时间内，物体所受的合力先变大后变小，合力的方向始终与 F_2 相反。

故选：C。

【点评】本题对学生能力要求比较高，首先要会看力的图象，对同一直线上方向相反的两个力的合力大小和合力的方向要熟练应用，然后结合图象和合力的求法判断出合力的大小和方向。

5. (2 分) 正在匀速向右直行的火车车厢的光滑地板上，放着质量不同的甲、乙两个小球，并且 $m_{\text{甲}} > m_{\text{乙}}$ 。如图所示，当火车突然减速时，两个小球相对于车厢地板 ()



- A. 两球都向左运动，两球间距离增大
- B. 两球都向左运动，两球间距离不变
- C. 两球都向右运动，两球间距离不变
- D. 两球都向右运动，两球间距离减小

【分析】（1）火车匀速直线运动过程中，质量不同的两个小球和火车相同的速度，相同的方向进行运动；

（2）原来两个小球都随车一起运动，当小车突然减速，两个小球由于惯性要保持原来的运动状态，运动速度大于火车速度。由于地板光滑，水平方向不受任何力的作用，运动状态不会改变，保持相同的距离。

【解答】解：

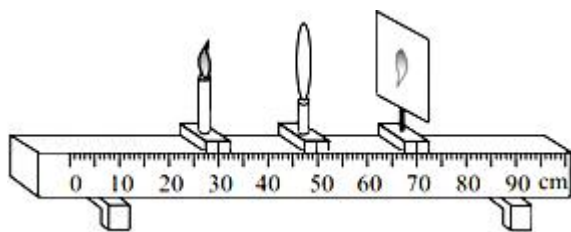
当火车匀速直线运动时，两个小球和火车以相同的速度随车一起运动；

当火车突然减速时，两个小球由于惯性要保持原来的运动状态，由于地板是光滑的，水平方向上两个小球都没有受到力的作用，运动状态都不会改变，都保持原来的运动状态，但是运动速度大于减速后火车的运动速度，相对于火车向右运动，所以质量不同的两个小球，都相对于小车向右运动，两球间距离保持不变，故 ABD 错误，C 正确。

故选：C。

【点评】当小车突然加速时，小球要保持原来的运动状态，相对小车向右运动，这是个相对运动的问题，学生不容易理解。

6. （2分）在验证凸透镜成像实验中，蜡烛、凸透镜和光屏在光具座上的位置如图所示，此时在光屏上得到烛焰清晰的像：若保持透镜位置不变，将蜡烛在光具座上移动 5 厘米，对于此时成像的性质判断正确的是（ ）



- A. 一定是缩小的实像
- B. 可能是放大的实像
- C. 一定是正立的虚像
- D. 可能是放大的虚像

【分析】要解决此题，需要掌握凸透镜成像的规律，分析图象中物距和像距的大小关系，

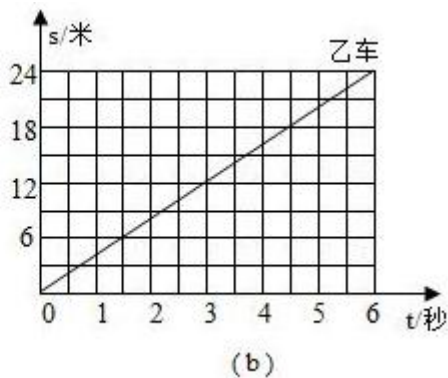
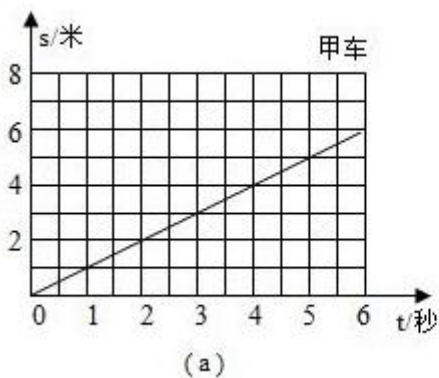
得出此时成像的特点及像距、物距与焦距的关系，从而判断当物体移动 5cm 时物距与焦距的关系，从而得出成像的特点。

【解答】解：由图可以看出该点所成的是一个倒立等大的像，且此时物距 u 与相距 v 大小相等都为 20 厘米，由凸透镜成像规律可以判断焦距 f 为 10 厘米，将蜡烛在光具座上移动，向左移动会使 $u > 2f$ ，成倒立、缩小的实像，向右移动会使 $2f > u > f$ ，成倒立、放大的实像，但不可能成虚像。

故选：B。

【点评】此题考查了有关凸透镜成像的规律，掌握凸透镜成像的特点与物距、像距之间的关系。此题需根据物距与像距的大小关系得出成像的特点及物距和像距的范围，难度稍大。

7. (2 分) 位于 P、Q 两点的甲、乙两小车同时沿同一直线运动，它们的 $s-t$ 图象如图所示。经过 5 秒甲、乙两小车正好相遇，则 ()



- A. P、Q 两点距离一定是 15 米
- B. P、Q 两点距离可能是 20 米
- C. 继续行驶 20 秒，两车还能相遇
- D. 继续行驶 2 秒，甲、乙两车可能相距 10 米

【分析】(1) 根据图象得出物体的速度值。

(2) 分两种情况进行讨论：一是两车同向行驶，二是两车相向行驶。

【解答】解：A、由图象可知：两车均做匀速直线运动，甲车的速度为： $v_{甲} = \frac{s}{t} = \frac{6m}{6s} = 1m/s$ ；乙车的速度为： $v_{乙} = \frac{s}{t} = \frac{24m}{6s} = 4m/s$ 。

5s 后，两车行驶的路程分别为： $s_{甲} = v_{甲}t = 1m/s \times 5s = 5m$ ， $s_{乙} = v_{乙}t = 4m/s \times 5s = 20m$ 。

若两车相向行驶，则 PQ 间距离为： $s = s_{甲} + s_{乙} = 5m + 20m = 25m$ ；若两车同向行驶，则

PQ 间距离为: $s = s_{\text{乙}} - s_{\text{甲}} = 20\text{m} - 5\text{m} = 15\text{m}$ 。

故 A 错误。

B、由图象可知: 两车均做匀速直线运动, 甲车的速度为: $v_{\text{甲}} = \frac{s}{t} = \frac{6\text{m}}{6\text{s}} = 1\text{m/s}$; 乙车的

速度为: $v_{\text{乙}} = \frac{s}{t} = \frac{24\text{m}}{6\text{s}} = 4\text{m/s}$ 。

5s 后, 两车行驶的路程分别为: $s_{\text{甲}} = v_{\text{甲}}t = 1\text{m/s} \times 5\text{s} = 5\text{m}$, $s_{\text{乙}} = v_{\text{乙}}t = 4\text{m/s} \times 5\text{s} = 20\text{m}$ 。

若两车同向行驶, 则 PQ 间距离为: $s = s_{\text{甲}} + s_{\text{乙}} = 5\text{m} + 20\text{m} = 25\text{m}$; 若两车相向行驶, 则

PQ 间距离为: $s = s_{\text{乙}} - s_{\text{甲}} = 20\text{m} - 5\text{m} = 15\text{m}$ 。

故 B 错误。

C、若两车同向行驶, 相遇后再行驶 20s, 则乙车始终在甲车的前方; 若两车相向行驶, 相遇后再行驶 20s, 则两车的距离会越来越大。故 C 错误。

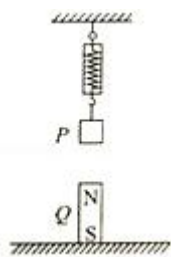
D、继续行驶 2s, 两车行驶的路程分别为: $s_{\text{甲}} = v_{\text{甲}}t = 1\text{m/s} \times 2\text{s} = 2\text{m}$, $s_{\text{乙}} = v_{\text{乙}}t = 4\text{m/s} \times 2\text{s} = 8\text{m}$ 。

若两车相向行驶, 相遇后继续行驶 2s, 两车间的距离为: $s = s_{\text{甲}} + s_{\text{乙}} = 2\text{m} + 8\text{m} = 10\text{m}$; 若两车同向行驶, 相遇后继续行驶 2s, $s = s_{\text{乙}} - s_{\text{甲}} = 8\text{m} - 2\text{m} = 6\text{m}$ 。故 D 正确。

故选: D。

【点评】会正确分析图象中提供的信息, 熟练运用速度的计算公式, 是解答此题的关键。

8. (2 分) 如图所示, 弹簧测力计下挂着铁块 P, 其正下方的水平地面上放着一块条形磁铁 Q, P 和 Q 均处于静止状态。已知 P 和 Q 的重力分别为 G 和 3G, 若弹簧测力计的示数为 2G, 则下列说法正确的是 ()



- A. P 对弹簧测力计的拉力大小为 G
- B. P 对 Q 的吸引力和 Q 对 P 的吸引力是一对平衡力, 大小均为 G
- C. P 对 Q 的吸引力和地面对 Q 的支持力大小分别为 G 和 2G
- D. 弹簧测力计对 P 的拉力和 Q 对 P 的吸引力是一对平衡力, 大小均为 2G

【分析】(1) P 对弹簧测力计的拉力大小等于 P 受到的力即为弹簧测力计的示数;

(2) 二力平衡条件：大小相等、方向相反、作用在一条直线上、作用在同一个物体上；
相互作用力：大小相等、方向相反、作用在一条直线上、作用在两个物体上。

(3) 对 P、Q 分别受力分析，利用力的平衡条件和相互作用力得出 PQ 之间吸引力的大小和地面对 Q 的支持力的大小。

【解答】解：A、P 对弹簧测力计的拉力等于弹簧测力计的示数即为 $2G$ ，即大于 G ，故 A 错误；

B、P 对 Q 的吸引力和 Q 对 P 的吸引力作用在不同的物体上，不是一对平衡力，故 B 错误；

C、对 P 受力分析可知，受到竖直向上弹簧测力计的拉力 $F_{\text{弹}}$ 、Q 对 P 的吸引力 F_{QP} ，竖直向下的重力 G ，

根据力的平衡条件可得： $F_{QP} = F_{\text{弹}} - G_P = 2G - G = G$ ，

对 Q 点受力分析可知，受到竖直向下的重力和竖直向上的支持力、P 对 Q 的吸引力，

根据力的平衡条件可得： $F_{\text{支持}} = G_Q - F_{PQ} = 3G - G = 2G$ ，故 C 正确；

D、弹簧测力计对 P 的拉力和 Q 对 P 的吸引力，两个力的大小不相等，所以不是一对平衡力，故 D 错误。

故选：C。

【点评】本题考查了平衡力的判断，关键是对会 P、Q 进行受理分析得出各力之间的大小关系，同时要注意二力平衡力和相互作用力的区别是：是否作用在同一个物体上。

9. (2 分) 如图所示，置于水平地面上的立柱质量为 M ，有一质量为 m 的猴子从立柱上下滑。已知猴子沿立柱滑下时受到摩擦力为 f ，则猴子下滑时立柱对地面的压力为 ()



A. Mg

B. $Mg+f$

C. $Mg - f$

D. $Mg+mg+f$

【分析】对立柱进行受力分析，立柱受到的重力为 Mg ，受到的猴子给它的摩擦力为 f ，两者合力为 $Mg+f$ ，根据力的作用是相互的分析立柱对地面的压力。

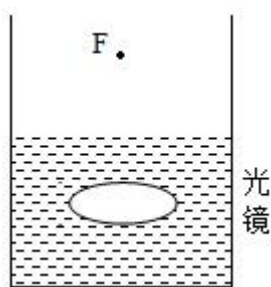
【解答】解：对立柱进行受力分析，立柱自身质量为 M ，则重力为 Mg ，而猴子在下滑时受到的摩擦力是 f ，根据力的作用是相互的，则立柱受到的摩擦力也为 f ，而猴子受到的摩擦力和立柱受到的摩擦力是作用力和反作用力，则大小相等，只不过方向是相反的，

猴子受到的摩擦力是向上的，立柱受到的摩擦力是向下的，则立柱受到向下的合力为 $Mg+f$ ，即立柱对地面的压力也是 $Mg+f$ ，故 ACD 错误，B 正确。

故选：B。

【点评】 本题目考查了力的合成以及力的相互作用，需要学生先对物体进行受力分析，然后利用所学知识灵活应用。

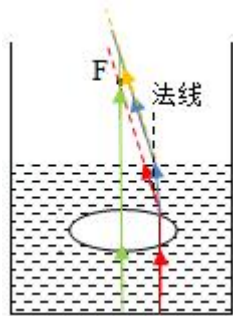
10. (2 分) 把一个凸透镜固定于薄壁玻璃筒中间，在凸透镜的焦点 F 处放一个点光源 S，然后注入水，使水面处于光源 S 和凸透镜之间，如图所示，为使凸透镜折射后的光线是一束平行光，则光源的位置 ()



- A. 应适当升高
- B. 应适当降低
- C. 应不动
- D. 无论怎样变动，均无法实现

【分析】 过凸透镜焦点的光线经凸透镜折射后与主光轴平行，所以放在焦点上的点光源 S 发出的光经凸透镜折射后是平行光线。但光线从空气斜射入水时会发生折射，由于折射光线偏离了原来的传播方向，再经凸透镜折射后就不再是平行光。根据以上两点即可得出答案。

【解答】 解：根据光路的可逆性，我们假设是从水底有一束平行光线向上射出，经过凸透镜、水和空气发生三次折射后到达光源。如图，



经凸透镜折射后的光线由玻璃斜射入水中时，因水对光线的折射能力较弱，所以折射光

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/606153004001010243>